

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 10-052833  
(43)Date of publication of application : 24.02.1998

---

(51)Int.Cl.

B29C 45/16  
C08K 3/22  
C08K 9/02  
C08L 23/10  
C08L101/00

---

(21)Application number : 08-212675

(71)Applicant : SUMITOMO CHEM CO LTD

(22)Date of filing : 12.08.1996

(72)Inventor : OSADA MAKOTO  
TOKAWA YOSHITERU

---

## (54) MULTI-LAYER INJECTION-MOLDED ARTICLE

### (57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To provide metallic texture only on the outermost layer of a molded article by using a layer consisting of a resin compsn. contg. a mineral the surface of which is coated with titanium oxide and with a specified particle diameter and a thermoplastic resin as the outermost layer.

**SOLUTION:** A layer consisting of a thermoplastic resin compsn. contg. 100 pts.wt. thermoplastic resin and 0.01-1.0 pt.wt. mineral coated with titanium oxide and with a mean particle diameter of 10-100 $\mu\text{m}$  is formed on the outermost layer. The mean particle diameter of this mineral is pref. 10-60 $\mu\text{m}$ . When the mean particle diameter is smaller than 10 $\mu\text{m}$ , the weldline of a molded article becomes easily noticeable and when it exceeds 100 $\mu\text{m}$ , the amt. of irregular reflection decreases and metallic feeling caused by the mineral is weakened and these are not pref. The mineral coated with titanium oxide improves appearance of the weld part of the molded article and provides metallic texture on the surface of the molded article instead of metallic particles.

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平10-52833

(43)公開日 平成10年(1998)2月24日

(51) Int.Cl. <sup>6</sup>	識別記号	序内整理番号	F I	技術表示箇所
B 29 C 45/16			B 29 C 45/16	
C 08 K 3/22	KEC		C 08 K 3/22	KEC
9/02			9/02	
C 08 L 23/10	KFU		C 08 L 23/10	KFU
101/00	KCN		101/00	KCN

審査請求 未請求 請求項の数4 O.L (全4頁)

(21)出願番号 特願平8-212675

(22)出願日 平成8年(1996)8月12日

(71)出願人 000002093

住友化学工業株式会社

大阪府大阪市中央区北浜4丁目5番33号

(72)発明者 長田 誠

千葉県市原市姉崎海岸5の1 住友化学工  
業株式会社内

(72)発明者 東川 芳晃

千葉県市原市姉崎海岸5の1 住友化学工  
業株式会社内

(74)代理人 弁理士 久保山 隆 (外1名)

(54)【発明の名称】 多層射出成形品

(57)【要約】

【課題】 最外層部のみメタリック感を付与し、また成形品のウェルド部を改良する多層射出成形品を提供する。

【解決手段】 热可塑性樹脂100重量部及び酸化チタンで被覆した平均粒径が10~100μmの鉱物0.01~1重量部を含有する熱可塑性樹脂組成物からなる層を最外層に構成してなることを特徴とする多層射出成形品。

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】熱可塑性樹脂100重量部及び酸化チタンで被覆した平均粒径が10～100μmの鉱物0.01～1重量部を含有する熱可塑性樹脂組成物からなる層を最外層に構成してなることを特徴とする多層射出成形品。

【請求項2】鉱物がマイカである請求項1記載の多層射出成形品。

【請求項3】熱可塑性樹脂が、ポリエチレン、ポリプロピレン、ポリスチレン、ポリ塩化ビニル、ポリアミド、ポリカーボネート、ポリフェニレンエーテル、ポリメタクリル酸メチル、アクリルニトリル-ブタジエンースチレン共重合体、これらの変性物及びポリマー-アロイの中から選ばれる少なくとも1種の熱可塑性樹脂である請求項1記載の多層射出成形品。

【請求項4】熱可塑性樹脂が、グロス値で70%以上の光沢を有し、そのメルトフローレートが10～100g/10分の範囲にあるポリプロピレン系樹脂、または該ポリプロピレン系樹脂を含有する樹脂組成物である請求項1記載の多層射出成形品。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、自動車、家庭電気製品及び容器等に表面塗装を施すことなく使用できる、メタリック感を付与した多層射出成形品に関する。

## 【0002】

【従来の技術及び発明が解決しようとする課題】従来、メタリック感を付与した熱可塑性樹脂組成物からなる射出成形品としては、熱可塑性樹脂と金属粒子を含む樹脂組成物を射出成形した成形品が知られている。例えば、特開昭58-37045号公報には、ABS樹脂と、アルミニウム、銅、銅合金から選ばれた金属粒子を含む樹脂組成物からなる射出成形品が開示されている。また、特開昭50-129651号公報には、ポリエチレンテレフタレート又はポリブチレンテレフタレートを中心とするポリエステルとアルミニウム粒子を含む樹脂組成物からなる射出成形品が開示されている。しかしながら、これらの樹脂組成物からなる射出成形品は、ウェルド部のラインが目立ち、また寸法精度が得られないという問題があった。また、部品の用途に応じた物性を得るためにには、上記樹脂組成物からなる成形品は十分ではなかった。

【0003】本発明の目的は、成形品の最外層にのみメタリック感を与え、さらに成形品のウェルド部の外観を改良する多層射出成形品を提供することにある。

## 【0004】

【課題を解決するための手段】本発明者らは、成形品の最外層にのみメタリック感を与え、さらに成形品のウェルド部の外観を改良する多層射出成形品について鋭意検討した結果、酸化チタンで表面を被覆した特定の粒径を

有する鉱物と熱可塑性樹脂を含む樹脂組成物からなる層を最外層とした場合、本発明の目的を達成することを見出し、本発明を完成させた。

【0005】すなわち、本発明は、熱可塑性樹脂100重量部及び酸化チタンで被覆した平均粒径が10～100μmの鉱物（以下、「酸化チタン被覆鉱物」と称する）0.01～1.0重量部を含有する熱可塑性樹脂組成物からなる層を最外層に構成してなることを特徴とする多層射出成形品である。以下、本発明を詳細に説明する。

## 【0006】

【発明の実施の形態】本発明で用いる酸化チタン被覆鉱物は、その平均粒径が10～100μm、好ましくは10～60μmである。平均粒径が10μm未満のときは、成形品のウェルドラインが目立ち易くなり、100μmを越えると鉱物により光の乱反射量が減りメタリック感が弱くなり、好ましくない。上記酸化チタン被覆鉱物は、成形品のウェルド部の外観を改良し、しかも金属粒子に代り成形品の表面にメタリック感を付与する。酸

化チタン被覆鉱物の平均粒径の測定方法は、粒子形状を球形換算したマイクロトラップレーザー回折法により得られた粒度分布において体積率50%の粒径を平均粒径とする方法が挙げられる。鉱物の表面を酸化チタンで被覆していないと、鉱物による光の乱反射が起こりにくくメタリック感が得られず好ましくない。

【0007】本発明で用いる鉱物としては、例えばマイカ、タルク、モスハイジ等が挙げられ、これらの中でも特にマイカが好ましい。また、該鉱物は、その表面を酸化チタンで被覆されるが、その被覆率は特に限定されるものではなく、例えば10～40%が好ましい。また、マイカに対する酸化チタンの被覆率は、10～40%が好ましい。酸化チタンで被覆したマイカは、メルクジャパン製の商品名「Iridin」が好ましい。

【0008】酸化チタン被覆鉱物の添加量は、熱可塑性樹脂100重量部に対して、0.01～1重量部、好ましくは0.05～0.5重量部である。該添加量が、0.01重量部未満であるとメタリック感が得られなくなり、一方、1重量部を越えるとウェルドラインが目立ち易くなり好ましくない。

【0009】本発明で用いる熱可塑性樹脂は、通常の射出成形が可能であれば特に制限されるものはない。上記熱可塑性樹脂としては、例えばポリエチレン、ポリプロピレン、ポリスチレン、ポリ塩化ビニル、ポリアミド、ポリカーボネート、ポリフェニレンエーテル、ポリメタクリル酸メチル、アクリルニトリル-ブタジエンースチレン共重合体、これらの変性物及びポリマー-アロイの中から選ばれる少なくとも1種の熱可塑性樹脂が挙げられる。これらの中でもグロス値が70%以上の光沢を有し、メルトフローレートが10～100g/10分の範囲にあるポリプロピレン系樹脂、または該ポリプロピレ

ン系樹脂を含有する樹脂組成物が好ましい。

【0010】グロス値は、村上色彩技術研究所製GM-3Mグロス計により、測定角60°にて測定できる。また、メルトフローレートはJIS-K-7203に規定された方法に基づき、測定温度は230°、荷重2.16kgとして測定できる。

【0011】上記熱可塑性樹脂は、最外層以外の層材と比較して溶融粘度が同等か、またはやや低いものが最も望ましい。

【0012】本発明の多層射出成形品は、上記熱可塑性樹脂と酸化チタン被覆鉱物を含有する樹脂組成物からなる層を成形品の最外層、すなわち成形品の意匠面側の表面層に構成しておればよい。

【0013】また、本発明の多層射出成形品における最外層以外の層は、最外層を構成する材料と溶融接着可能なものであれば特に限定されるものではなく、例えば熱可塑性樹脂または熱可塑性樹脂組成物が用いられる。熱可塑性樹脂または熱可塑性樹脂組成物として、例えば最外層にポリプロピレン系樹脂を含む樹脂組成物を選択した場合は、ポリプロピレン系樹脂、リサイクル材を含むポリプロピレン系樹脂組成物やオレフィン系エラストマー等が挙げられる。

【0014】また、多層射出成形品の最外層または最外層以外に用いる熱可塑性樹脂または熱可塑性樹脂組成物は、必要に応じて酸化防止剤、紫外線吸収剤、難燃剤、着色剤などの通常使用されている各種の添加剤を含有してもよい。

【0015】本発明の多層射出成形品の成形方法は、特に限定されるものではなく、例えば多層成形法、多色射出成形法、サンドイッチ成形法等が挙げられる。

#### 【0016】

【実施例】以下、本発明を実施例に基づき説明するが、本発明はこれらの実施例に限定されるものではない。

【0017】実施例及び比較例で使用した射出成形機、成形品形状、金型及び評価法は、下記のとおりである。

##### (1) 射出成形機

日精樹脂製FS160S25ASEN、成形温度：230°C

##### (2) 成形品形状

外層／内層／外層からなるサンドイッチ成形品である。成形品に占める外層材と内層材の比率は射出容量比で4/5であり、成形品厚に対する外層片側の厚みの比率は、成形品総肉厚に対してゲート付近で0.08、中央部で0.15、流动末端部で0.22であった。

##### (3) 金型

成形品寸法が100mm×400mm×3mm平板の金型であり、金型の両面を1000番の磨き仕上げを行ないメッキ仕上げを実施した金型である。成形時の金型表面温度は45°Cであった。また、ウェルドラインは20mm×20mm×2.5mmのアルミ板を上記金型の中

央に両面テープにて貼付してウェルドラインを発生させ評価した。

#### 【0018】(4) 光沢(グロス)

上記成形品の中央部を50mm角の試験片として切り出し、村上色彩技術研究所製GM-3Mグロス計により、測定角60°にて測定した。

#### (5) メタリック感

上記成形品を目視により下記のとおり評価した。

○ 適度なメタリック感が得られる。

10 × メタリック感が全くない。

#### (6) ウェルド部

上記成形品を目視により下記のとおり評価した。

○ 全くウェルドラインが目立たない。

△ 見る角度によりウェルドラインが見える。

× ウェルドラインが目立つ。

#### (7) メルトフローレート

JIS-K-7203に規定された方法に基づき、測定温度は230°Cであり荷重は2.16kgとして測定した。

20 【0019】実施例1

エチレン-プロピレンランダム共重合体（住友化学工業（株）製、登録商標住友ノーブレン「Z144A」、MFR=2.7g/10分）100重量部に対し、カーボンブラック0.2重量部添加して着色した基材に、酸化チタン被覆率16%である平均粒径が60μmのマイカ（マルクジャパン社製、商品名Iridin153）を0.05重量部添加した樹脂組成物を両外層材とし、エチレン-プロピレンブロック共重合体（住友化学工業（株）製、登録商標住友ノーブレン「BWA52A」、

30 MFR=1.5g/10分）にタルク20重量%を含有する樹脂組成物を内層材に配したサンドイッチ射出成形品を得た。評価結果を表1に示す。

#### 【0020】実施例2

実施例1で用いた酸化チタン被覆マイカ（マルクジャパン製、商品名Iridin153）と同じものを0.1重量部添加した以外は、実施例1と同様にしてサンドイッチ射出成形品を得た。評価結果を表1に示す。

#### 【0021】実施例3

実施例1で用いた酸化チタン被覆マイカ（マルクジャパン製、商品名Iridin153）と同じものを0.5重量部添加した以外は、実施例1と同様にしてサンドイッチ射出成形品を得た。評価結果を表1に示す。

#### 【0022】実施例4

実施例1で用いた酸化チタン被覆マイカの代わりに、酸化チタン被覆率30%である平均粒径が20μmのマイカ（マルクジャパン社製、商品名Iridin103）を0.5重量部添加した以外は、実施例1と同様にしてサンドイッチ射出成形品を得た。評価結果を表1に示す。

50 【0023】比較例1

実施例1で用いた酸化チタン被覆マイカの代わりに、平均粒径が $35\mu m$ のアルミ粉（東洋アルミニウム（株）製TPK13UK）を0.5重量部添加した以外は、実施例1と同様にしてサンドイッチ射出成形品を得た。評価結果を表1に示す。

**【0024】比較例2**

実施例1で用いた酸化チタン被覆マイカの代わりに、平均粒径が $10.5\mu m$ のマイカ（中国産湿式粉碎品、酸化チタンで被覆していないマイカ）を0.5重量部添加した以外は、実施例1と同様にしてサンドイッチ射出成形品を得た。評価結果を表1に示す。

\* 評価結果を表1に示す。

**【0025】比較例3**

実施例1で用いた酸化チタン被覆マイカの代わりに、平均粒径が $74\mu m$ のマイカ（インド産湿式粉碎品、酸化チタンで被覆していないマイカ）を0.5重量部添加した以外は、実施例1と同様にしてサンドイッチ射出成形品を得た。評価結果を表1に示す。

**【0026】**

**【表1】**

		実 施 例				比 較 例		
		1	2	3	4	1	2	3
グロス %		90	90	89	89	90	88	88
メタリック感	○	○	○	○	○	○	×	
ウェルド部	○	△	△	△	×	×	○	

**【0027】**

【発明の効果】以上、詳述したように、本発明によれば成形品の最外層部にのみメタリック感を付与し、また成形品のウェルド部の外観を改良する多層射出成形品が提供できる。また、本発明は、メタリック感を付与したた

め表面塗装を施す必要がなく、部品コストを安価に抑えられた多層射出成形品が提供できる。さらに、本発明の多層射出成形品は、自動車、家庭電気製品、容器等に好適である。